

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-179856

(43) 公開日 平成11年(1999) 7 月 6 日

(51) Int.Cl.⁶
B 3 2 B 27/30
27/20
G 0 2 B 5/02

識別記号

F I
B 3 2 B 27/30 A
27/20 Z
G 0 2 B 5/02 B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-351691

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 12 月 19 日

(71) 出願人 000002093
住友化学工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜 4 丁目 5 番 33 号
(72) 発明者 小林 真宏
大阪府高槻市塚原 2 丁目 10 番 1 号 住友化
学工業株式会社内
(72) 発明者 比延田 和夫
大阪府高槻市塚原 2 丁目 10 番 1 号 住友化
学工業株式会社内
(74) 代理人 弁理士 久保山 隆 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 艶消板

(57) 【要約】

【課題】 写り込みを防止し、かつ高精度の画面の小さな文字の視認性が十分な艶消板を提供する。

【解決手段】 アクリル樹脂 100 重量部当り拡散材を 0.5~2.5 重量部含有してなる光拡散層が合成樹脂層の両面または片面に積層されてなる艶消板であって、該拡散材が重量平均粒径が 3~30 μm 、粒径の標準偏差が重量平均粒子径の 1/2 以下である架橋アクリル系樹脂からなる拡散材であることを特徴とする艶消板。

【特許請求の範囲】

【請求項1】アクリル樹脂100重量部当り拡散材を0.5～25重量部含有してなる光拡散層が合成樹脂層の両面または片面に積層されてなる艶消板であって、該拡散材が、重量平均粒子径が3～30 μ mであり、かつ粒子径の標準偏差が重量平均粒子径の1/2以下である架橋アクリル系樹脂からなる拡散材であることを特徴とする艶消板。

【請求項2】光拡散層の厚みが5～300 μ mである請求項1に記載の艶消板。

【請求項3】拡散材が、粒子径が50 μ mを越える粒子が全粒子の1重量%以下である請求項1に記載の艶消板。

【請求項4】合成樹脂が、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリスチレン樹脂または塩化ビニル樹脂である請求項1に記載の艶消板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、艶消板に関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータなどの表示画面、測定器などのカバー、各種表示装置、絵画のカバー、定規などには透明樹脂板が用いられているが、背景などが写り込んで本来見たい映像、文字などを見にくくし、目が疲労し易い傾向にある。かかる問題を解決するものとしては、透明樹脂に拡散材が含有された艶消板が知られている。この艶消板は拡散材の表面に拡散材に起因する微細で均一な凹凸が生じ、この凹凸により写り込みを防止する。しかし、この板は写り込みは防止できるが最近の艶消し板に求められる高精度の画面の小さな文字等の視認性が十分に満足し得るものではなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明者らは、写り込みを防止し、かつ高精度の画面の小さな文字等の視認性が十分な艶消板を開発するべく鋭意検討した結果、特定の材質からなり、かつ粒子径分布を有する拡散材を光拡散層に用いることにより、写り込みを防止し得、かつ高精度の画面の小さな文字の視認性がより優れた艶消板が得られることを見出し、本発明に至った。

【0004】

【発明を解決するための手段】すなわち、本発明は、アクリル樹脂100重量部当り拡散材を0.5～25重量部含有してなる光拡散層が合成樹脂層の両面または片面に積層されてなる艶消板であって、該拡散材が、重量平均粒子径が3～30 μ mであり、かつ粒子径の標準偏差が重量平均粒子径の1/2以下である架橋アクリル系樹脂からなる拡散材であることを特徴とする艶消板を提供するものである。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明の艶消板を構成する合成樹脂層に適用される合成樹脂は透明性があれば特に限定されるものではなく、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリスチレン樹脂、塩化ビニル樹脂などが挙げられるが、透明性が優れているという点でアクリル樹脂が好ましい。かかる合成樹脂板は、ゴム成分、紫外線吸収剤、着色剤、染色剤などの添加剤を含有していてもよい。

【0006】光拡散層に適用されるアクリル樹脂は、通常のアクリル樹脂が用いられる。拡散材の材質は、架橋アクリル樹脂からなるものである必要がある。架橋アクリル樹脂はアクリル樹脂が架橋されてなる樹脂であって、アクリル樹脂と屈折率がほぼ同じであるため透明性を確保しやすく、また、アクリル樹脂と非相溶性である点で好ましい。かかる架橋アクリル樹脂としては、様々なものが市販品として容易に入手できる。

【0007】拡散材の重量平均粒子径は3～30 μ mである必要があるが、好ましくは5～25 μ mものがよい。重量平均粒子径が3 μ m未満のものは、写り込み防止の効果が小さく、また、その取扱いが難しくなる。また、重量平均粒子径が30 μ mを越えると文字等が認識しにくくなる。

【0008】粒子径の標準偏差は重量平均粒子径の1/2以下である必要があり、標準偏差が小さいほど好ましく、標準偏差が0の単分散粒子を用いるのが最も好ましい。

【0009】また、拡散材において粒子径50 μ m以上の粒子が全粒子の1重量%を越えると局所的なばらつきが現れ、文字等の認識が困難となる部分が生じ、視認性が低下し易い傾向にあるため、粒子径50 μ m以上の粒子が全粒子の1重量%以下であることが好ましい。このような重量平均粒子径、標準偏差、粒子径分布の架橋アクリル樹脂は、市販のものをそのまま用いてもよいし、市販品を分級して用いてもよい。分級は篩を用いる通常の方法によっても容易に行うことができる。

【0010】かかる拡散材は、アクリル樹脂100重量部当り0.5～25重量部、好ましくは1～20重量部含有される。0.5重量部より少ないと写り込みが大きくなり、25重量部よりも多いと文字等の視認性が低下する。

【0011】かかる拡散材は、熱溶解されたアクリル樹脂に混練する方法、モノマーやプレポリマーからアクリル樹脂を重合により製造する際に、モノマーやプレポリマーに添加する方法などにより、アクリル樹脂と混合することができる。

【0012】光拡散層は、他の添加剤、例えばゴム成分、紫外線吸収剤、着色剤、染色剤などの添加剤を含有していてもよい。

【0013】かかる光拡散層は合成樹脂層の一方の面に積層されていてもよいし、両面に積層されていてもよい。一方の面に積層されている場合、他方の面には、他

の層が積層されていてもよい。

【0014】光拡散層の厚みは、通常5～300 μ m、好ましくは10～200 μ mである。厚みが5 μ m未満であると均一な厚みの層を得ることが難しく、300 μ mを越えると全光線透過率の低下やヘイズの上昇を招き易い傾向にある。

【0015】本発明の艶消板の厚みは特に限定されるものではなく、用途に応じて適宜決定され、そのためには、用いる合成樹脂層の厚みを適宜選択すればよい。艶消板の厚みは、実用性の点で、通常1～10mm程度の範囲である。

【0016】本発明の艶消板は、合成樹脂相と光拡散層とを同時に押し出して成形する共押出による方法、別個に成形して得た合成樹脂板と光拡散板とを貼合する方法により製造することができる。経済性の点で、共押出による方法が好ましい。かくして得られる艶消板は、その表面にハードコートなどの表面処理、熱成形などの二次加工を施すことができる。

【0017】

【発明の効果】本発明の艶消板は、写り込みを防止し得、かつ高精度の画面の小さな文字の視認性に優れている。

【0018】

【実施例】以下、実施例により本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれら実施例により限定されるものではない。

【0019】評価方法

実施例で得た艶消板は、以下の方法で評価した。

(1) 全光線透過率、ヘイズ

デジタル式ヘイズメータ(スガ試験機社製、HGM-2DP)を用いて測定した。

(2) 60度鏡面光沢度

光沢度計(村上色彩社製、GLOSS METER GM-3D)を用いて、JIS K 7105に準拠して光拡散層の60度鏡面光沢度を測定した。

(3) 粒度分布

コールターカウンター(コールター社製)を用いて測定した。

(4) 映像確認試験

白紙の上に黒線(巾0.2mm)を0.5mm間隔で並

べて描いた図の上に、艶消板を1cm離して置き、該艶消板の上からこの図を目視観察して、以下の基準で評価した。

○: 線が図全体の範囲で認識できる

△: 線が図の一部に認識できない部分がある。

×: 線が全体に認識するのに困難である。

【0020】実施例1

拡散材〔架橋アクリル樹脂のビーズ、積水化成成品社製MBX-5、平均粒子径5.6 μ m、標準偏差2.13 μ m、50 μ m以上の粒子の含有量は0.1重量%以下〕3.1重量部およびアクリル樹脂〔ビーズ状、住友化学社製、スミベックスEXA〕100重量部を混合して、二軸押出にてダイス温度240℃で混練し、ペレット化してペレットを得た。

【0021】このペレットと、合成樹脂〔アクリル樹脂、住友化学社製、スミベックスEX〕とを用いて、共押出機〔主押出機(シリンダー径65mm)、副押出機(シリンダー径45mm)、積層方法フィードブロック、Tダイ成形温度250℃)を用いて艶消板(厚み2mm、光拡散層の厚みは100 μ m)を得た。この艶消板の評価結果を表1に示す。

【0022】実施例2

拡散材の使用量をアクリル樹脂〔スミベックスEXA〕100重量部当たり6.4重量部としてペレットを得た以外は実施例1と同様に操作して、艶消板(厚み2mm、光拡散層の厚みは100 μ m)を得た。この艶消板の評価結果を表1に示す。

【0023】実施例3

拡散材〔MBX-5〕に代えて〔積水化成成品社製、MBX-12、重量平均粒子径11.6 μ m、標準偏差4.51 μ m、50 μ m以上の粒子の含有量0.1重量%以下〕3.1重量部を用いる以外は実施例1と同様に操作してペレットを得、艶消板を得た。評価結果を表1に示す。

【0024】実施例4

拡散材の使用量をアクリル樹脂100重量部あたり9.9重量部とする以外は実施例3と同様に操作して、艶消板を得た。評価結果を表1に示す。

【0025】

【表1】

	全光線透過率	ヘイズ	60度鏡面 光沢度	映像確認試験
実施例1	93.4	2.7	123.1	○
実施例2	92.3	6.7	87.2	○
実施例3	92.4	5.9	92.4	○
実施例4	91.4	8.8	69.3	○